さかまた

No.91
2018.7

▲ 公開解剖の様子

メガマウスザメの特別レクチャー&公開解剖

2017年5月22日に千葉県館山市の洲崎(すのさき)沖にある定置網で、1尾のメガマウスザメが生きたまま捕獲されました。この個体は体長5.4m、体重1,200㎏のメスで、世界で111例目、日本で21例目の発見でした。メガマウスザメは深海に生息する大型のサメで、その生態の多くが謎に包まれています。残念ながら翌日死亡してしまいましたが、調査・研究や教育普及活動に有効活用する目的で鴨川シーワールドが標本を保管することになりました。この貴重な標本を使い、2018年2月24日に、世界的なサメ研究者で「さめ先生」とも呼ばれる仲谷一宏北海道大学名誉教授をお招きして、特別レクチャーと公開解剖をおこないましたので、その様子をご報告します。

メガマウスザメの保管

捕獲直後からテレビやSNSで取り上げられたため、多くの方が見守る中、地元の漁協関係者の協力をいただき鴨川市内の大型冷凍庫まで運搬しました。冷凍保管中に表面の乾燥が進むと組織が傷んでしまうため、定期的に水をかけて氷の膜を作り、乾燥を防ぎました。そしてこの間、過去にメガマウスザメの解剖と標本作製の経験を持つ水族館から情報収集をおこなって検討した結果、公開解剖の開催と全身の骨格標本作製をおこなうことが決まりました。

▲ 冷凍メガマウスザメ

▲ メガマウスザメの全身(解凍後)

公開解剖の検討

公開解剖は捕獲からなるべく早く実施するに越したことはありませんが、夏をひかえて気温が高くなる時期でもあり、標本のにおいや傷みなどの問題が心配されたため、冬季に開催することにしました。

協力をあおいだ仲谷一宏北海道大学名誉教授は、子どもたちに貴重な経験をさせたいとのお考えをお持ちでしたので、参加者は小中学生を中心に事前公募することとしました。希望するすべての方に参加していただきたい思いはありましたが、参加者の安全性、においや衛生面を考慮した結果、公開解剖の受け入れ人数は50名までとしました。また、子どもたちだけではなく、一般の方にも参加していただける特別レクチャーを仲谷先生にお願いすることも決定しました。

「さめ先生」による特別レクチャー

特別レクチャーはメガマウスザメの分類や、これまでの世界各地での捕獲情報からはじまり、日本の静岡県から三重県の暖かい海域における捕獲情報がひときわ多いことや、これまで捕獲された中には体長1.76mしかないメガマウスザメがいたといった興味深いお話のほか、標識放流されたメガマウスザメから収集されたデータにより、朝の6時に潜行を開始し昼間は深海ですごし、夕方18時に浮上を開始し夜間は浅い場所ですごすという不思議な生態が判明したことなどが紹介されました。また、解剖にむけて、胸ビレや尾ビレが長いこと、骨が柔らかいこと、他のサメと異なり、胸ビレを前後に動かすことができるといった体のつくりの特徴のほか、海中のプランクトンを大きな口を開けて水ごとすくい取るように食べる仕組みを写真やアニメーションを使ってわかりやすく紹介され、生きているメガマウスザメの行動を想像することもできました。最後に、仲谷先生が作詩した「メガマウスザメの歌」も紹介され、とても楽しい特別レクチャーは幕を閉じました。この後、レクチャー参加者には、メガマウスザメとの記念写真撮影の機会も用意されました。

▲ 特別レクチャー

▲ 記念写真

公開解剖

公開解剖は仲谷先生にご指導いただき、解説を交えながら進められました。49名の子どもたちの他、沖縄美ら海水族館、大阪・海遊館の方々にも応援として加わっていただきました。はじめに、標本のまわりを一周して体のつくりを観察しました。ここでさっそく仲谷先生から「さわってみるか?」とのひとこと。大きなサメを目の前に、はじめはおっかなびっくりさわっていた子どもたちでしたが、徐々に歓声が聞こえてきました。さらに口のまわりやエラの奥にも手を差し入れ、それぞれの器官に触れながら観察しました。その後、体の各部の計測と、エコー(超音波画像診断)で子宮の様子を確認して、解剖がはじまりました。独特のにおいがしましたが、現れた大きな肝臓や胃、腸などを目にした子どもたちは後ずさりするどころか逆に前のめりで、大きな声をあげながら観察していました。約2時間の解剖でしたが、気分を悪くする参加者も無く終了することができました。今回の公開解剖では、これまで発見されたことのなかった卵殻が世界で初めて発見され、大変貴重なサンプルとなりました。さらに、子どもたちには記念として5㎝角に切ったメガマウスザメの皮膚が手渡されました。

▲ 体表にふれる

▲ エラの中に手を入れる

▲ 体の計測

▲ 発見された卵殻の説明をする仲谷先生

世界初の標本作製に向けて

解剖後のメガマウスザメの標本化は大きな検討課題でした。メガマウスザメの標本は、国内ではホルマリン標本、剥製(はくせい)標本などがあります。今回、検討を重ねた結果、全身の骨格標本を作製することになりました。しかし、メガマウスザメの全身骨格標本は、世界中に例が無く、どのように作ればよいのかわかりません。そこで、仲谷先生をはじめ、水族館関係者や標本作製業者の方々に相談をしました。メガマウスザメの骨は大変水分が多く、そのまま乾燥させると水につける前の寒天のようになってしまうので、「プラスティネーション」という特殊な方法で加工することになりました。前例のない試みだけに、実現性を見極めるためにメガマウスザメの骨に近いと考えられた深海性のミツクリザメで骨格標本を試作してもらいました。1カ月ほどかけてできあがった標本は、私たちの想像を超える見事なでき栄えでした。

▲ 筋肉を除去したあとの姿

▲ 試作したミツクリザメの骨格標本

現在、標本作製作業は進行中ですが、完成した際には世界初となる全身骨格標本として展示する予定です。ぜひご期待ください。

今回協力をいただいた、仲谷先生、沖縄美ら海水族館、大阪・海遊館の皆様に誌面を借りてあらためてお礼申し上げます。

大澤 彰久
Akihisa Ohsawa

▲ 20歳になった「ラビー」

▲ 鴨川市成人式

▲ 笑うアシカ「カンジ」との記念写真

▲ 鴨川市長より「成人証書」を授与された「ラビー」

▲「ラビー」との記念写真

20歳になったシャチの「ラビー」

鴨川シーワールドでは、“地域の特性を生かした新しい成人式を開催したい”との鴨川市の要請から、国内でも珍しい「水族館でおこなわれる成人式」を2004年に始め、今年で15回目をむかえました。式典当日の1月7日は、早春を思わせる晴天に恵まれ、色鮮やかな晴れ着に身を包んだ女性をはじめとする総勢245名の新成人が出席しました。

式典は午前9時20分から、普段はアシカパフォーマンスがおこなわれているロッキースタジアムで開催されました。式の後半では、「笑うアシカ」として人気のカリフォルニアアシカの「カンジ」(オス:17歳)が得意の笑顔で成人の門出を祝福しました。「カンジ」は式典終了後に再登場し、新成人の皆さんのために、人生一度の思い出となる写真のシャッターサービスに協力しました。

一方、日本で初めて飼育下で生まれ育ったシャチの「ラビー」が1月11日に20歳の誕生日をむかえ、鴨川市の特別のご配慮で、「成人証書」をいただくことになりました。式典終了後に授与式がオーシャンスタジアムでとりおこなわれ、鴨川市長の亀田郁夫氏から「成人証書」が勝俣館長に授与されました。新成人を代表して安田圭佑さんから「ラビー」へのお祝いのメッセージが送られ、授与式の様子を見守っていたたくさんのお客様からも温かい拍手をいただきました。その後、同い年である新成人の皆さんとの記念撮影がおこなわれ、シャチの「ラビー」と一緒に晴れやかな笑顔で写真におさまりました。

1998年、父親「ビンゴ」と母親「ステラ」の間に誕生してから20年、この間に自らも母親となった「ラビー」の飼育を通じて、私たちはシャチの出産、育児や成長などに関するたくさんの経験と知識を得ることができました。

さらに、パフォーマンスではたくさんのお客様の笑顔を見ることもできました。これからも「ラビー」と共に多くの皆様にシャチの魅力を伝えていきたいと思っています。これからもよろしくお願いいたします。

小松 加苗
Kanae Komatsu

▲ リニューアルしたマリンシアター

▲ 工事中のエコアクアローム

▲「アマモ場」

▲「房総の里山」

▲ 可視化されたベルーガの「エコーロケーション」

エコアクアローム＆マリンシアター リニューアルオープン

2018年3月16日にマリンシアターとエコアクアロームがリニューアルオープンしました。このリニューアルのために2017年9月から6カ月間、両施設を閉鎖して工事を進めてきました。

エコアクアロームでは、天井を全て張り替え、壁面の配色も一新し、あわせて照明器具をLED照明に変更しました。展示水そうの大規模な改修はありませんでしたが、その中で、内湾や入江などの砂泥底に広がるアマモの群落を展示する「アマモ場」は、配管設備を更新するとともに水そうまわりの造形を改修し、水質、景観ともに自然の生息環境に近づけました。

ミヤコタナゴなどの希少生物の展示を通じて生物多様性の保全の大切さを伝えていたコーナーは、水そうを追加して新たに絶滅危惧種のアカハライモリ、ホトケドジョウを加え、「房総の里山」として展示の充実を図っています。

今回の改修は、水族館の建物の補強工事にあわせて実施したとても大がかりな工事であったため、特殊な設備が必要なマンボウや深海生物以外の展示生物すべてを、移動しなければなりませんでした。そこで、鴨川シーワールドホテルのボウリング場跡地を改修して臨時の飼育施設とし、水そうを準備しました。160種3600点の生物の移動は、人手と時間がかかる大変な作業で、工事が始まる2～3週間前から飼育係以外の従業員の応援も借りて作業を進めました。工事を終えて、床や天井が一新されたエコアクアロームで泳ぐ魚たちを見ていると今でも作業の様子が思い起こされます。

ベルーガの飼育・展示施設であるマリンシアターは、今回補強工事をおこなった建物とは棟続きで、そこかしこでおこなわれている工事の音が施設内にも伝わってきていました。また、プール周辺の改修もおこなったため、時々大きな騒音が鳴り響くこともありました。これらの音や振動の影響が心配でしたが、ベルーガは思ったほど驚いている様子もなく、普段通り元気に過ごし、かえって飼育係のほうが神経質になっていたような気がします。

マリンシアターリニューアルの目玉は、ベルーガが発する音をリアルタイムで視覚化(目で見てわかるように表現)する仕組みの導入です。ベルーガパフォーマンスではイルカ類の水生適応能力のひとつである「エコーロケーション(反響定位)」を紹介していますが、このエコーロケーションには、私たちヒトには聞き取ることができないほど高い音が使われているため、これまではベルーガが音を発しているところを実際に確かめていただくことができませんでした。そこで今回、超音波も集音できる特殊な水中マイクなど最新の音響機器と、プロジェクターを8台使ったマッピングを連動させる技術により、新しく水そう上部に設置した映写面へ、ベルーガの発している音をそのまま波形として映し出せるようになりました。リニューアルにより進化したベルーガパフォーマンスで、イルカたちについて詳しく知っていただくことができることと思います。

新しくなったエコアクアロームとマリンシアターで楽しい時間をお過ごしください。

鈴木 みさき
Misaki Suzuki

MOLA MOLA

モラモラ

ゼニガタアザラシの「ハク」

「ハク」は、北海道えりも地域におけるゼニガタアザラシによる漁業被害対策として、環境省が捕獲したオス個体で、2016年12月に鴨川シーワールドにやって来ました。搬入時は体長110cm体重30.5kgでしたが、今では体長115cm体重52.5kgにまで成長しました。ものおじしない性格で、新しい環境や人にもすぐに慣れ、今ではすっかり仲間になじんでいます。まだ2歳と幼いですが、今後立派に成長して繁殖に貢献してくれることを期待しています。

山田 裕介
Yusuke Yamada

園児たちの自然体験「菜の花の種まき」

2万本を超える菜の花で、園内が黄色に染まる光景は、早春の風物詩として、すっかりおなじみになりましたが、その準備は10月から始まります。昨年に続き、11月8日に地元鴨川の認定こども園「OURS」の50名の園児たちに自然体験の一環として種まきの協力をお願いしました。園児たちが小さな手で一粒ずつプランターに植えた種はその後見事に生長し、たくさんのお客様が記念撮影をする人気のスポットとなりました。種まきに参加していただいた「OURS」園児のご家族にもご覧いただき、よい想い出となったことと思います。

岡村 均
Hitoshi Okamura

タマカイの輸送

体長1.6mの大きなタマカイを沖縄より輸送し2月1日に展示しました。魚類輸送専用の大型トラックを使い、那覇から東京までは、貨物船に大型トラックを乗せ、輸送には合計53時間を要しました。海水をくみ上げ、入れかえをしながら輸送をしましたが、北上につれて水温が下がってしまうため、3~4時間ごとに水温や水質を測定しながらの輸送となりました。到着後の移動作業でも、これまであつかったことのない大きさであるため、事故を起こさないように、8人がかりでトロピカルアイランドの「無限の海」へ収容しました。

吉村 智範
Tomonori Yoshimura

鴨川市民DAY

鴨川市の市制記念日にちなみ、2月12日に、市民の皆さまを対象に無料入園サービスと記念イベントを開催しました。記念イベントでは、勝俣館長による特別レクチャーのあと、鴨川を拠点に活動する女子サッカーチーム「オルカ鴨川FC」の選手たちへ、今後の活動を祈念してシャチから激励の水しぶきが贈られました。

また、鴨川市の花である「菜の花」が彩る園内では、伝統芸能である獅子舞の上演や、鴨川中学校吹奏楽部によるミニコンサート、地元商店の軽食販売などがおこなわれ、2,000人を超える市民の皆さまで終日にぎわいました。

鴨川シーワールドでは、今後も地域とのつながりを大切にした活動を続けていきたいと考えています。

小山 翔子
Shoko Ogawa

鴨川シーワールドアルバム

ゴマファザラシ「リック」のパワハラ

▲「リック」と赤ちゃん

現代の言葉を用いると「オタク」と呼ばれるほどアザラシ好きだった私は、アザラシにエサをやって暮らせれば、どんなに幸せだろうか、そんな思いで職業を選び、入社をしました。当時の鰭脚類・鳥類担当は3名しかいなかったので、ひとりで10頭ほどのアザラシに給餌をする毎日でした。休むヒマもなく雑用に走り回る新入社員にとって、アザラシの給餌は唯一の至福の時間でした。ある日、「リック」が名前を呼んでも無関心だったので、上司に報告をし、獣医がとんで来ました。試しに彼女が呼ぶと、まるで何事もなかったかのようにプールより上がってきて、いつものようにエサを食べます。その日以来、「リック」の無視は続き、アザラシの給餌は「恐怖」の時間となりました。獣医をマネして声がかれるほど裏声で呼んでも効果はなく、私だけでは、アザラシの給餌を完結することができません。先輩や獣医に迷惑をかけてしまい、次第に肩身がせまくなっていきました。あれこれ悩んだ私は、妙案を思いつきました。会議などで記録用に使う小型のテープレコーダーを買い、獣医にお願いをして「リック」「リック」と呼ぶ声を録音してもらいました。それを首にかけ、再生ボタンを押したところ、直ちに反応し私の足下まで来る「リック」。しめた！思わず「ヨシッ!」と叫んだ瞬間、エサも食べずに逃げていきました。

「リック」はオープン時よりいるゴマファザラシで、1998年に天寿を全うするまで、10頭の子どもを無事育てました。「好きなだけじゃねぇ…、遊びじゃないのよ。アンちゃん、しっかりしなさい!」。「リック」は私をきたえていたのでしょうか？今から40年前の新人時代の話です。

荒井 一利
Kazutoshi Arai

Kamogawa Sea World NEWS

鴨川シーワールドニュース
2017/11/1▶2018/4/30

動物友の会月例会

テーマ:鴨川シーワールドの仲間たち

実施日		タイトル	出席者数
2017年度	11/18、25	アシカ・アザラシの仲間	64名
	12/16、23	魚の仲間	55名
	1/20、27	水鳥の仲間	50名
	2/17	クジラの仲間	75名
	2/24	メガマウスザメの	117名
		特別レクチャー&公開解剖	
	3/17、24	イカ・タコ・カイの仲間	50名
2018年度	4/14、21	イルカ・クジラの仲間	93名

イベント

園内催事	
11/3	計量の日 海の動物公開体重測定
11/8	園児たちの自然体験「菜の花の種まき」
12/23、24	シャチクリスマスナイトパフォーマンス
12/24	鴨川少年少女合唱団クリスマスコンサート
1/1 ~ 30	笑うアシカと初笑いコンテスト
2/3 ~ 4/1	鴨川シーワールド花祭り2018
2/11	鴨川市民DAY 2018
	・鴨川市民無料入園(2,176名入園)
	・勝俣館長による「鴨川シーワールドのあゆみ」
	記念レクチャー(150名参加)
	・鴨川市立鴨川中学校吹奏楽部による
	ミニコンサート
	・女子サッカーチーム
	オルカ鴨川FCとの関連イベント
	・チーバくんやオルタンとの記念写真
	・曽呂(そろ)ふるさと囃子(ばやし)
	保存会による神楽(獅子舞)
	・地元商店による軽食の販売
3/3、4	ストライダーエンジョイカップ
	「第3回鴨川シーワールドステージ」

鴨川中学校
吹奏楽部による
ミニコンサート

園内催事	
3/17 ~ 4/1	鴨川シーワールド2018春イベント
4/26 ~ 5/6	鴨川シーワールド2018ゴールデンウィークイベント
	・エイのタッチングプール

講演	
11/7	「ウミガメ移動教室」 開催:南房総市立千倉幼稚園 講師:村口社員・清水社員・吉留社員(122名)
11/11	絶滅危惧種ミニ集会「房総の貴重な昆虫を見てみよう!」
	主催:千葉県 開催:大多喜町基幹集落センター(老川出張所) 講師:齋藤課長・小原社員(30名)
11/16	「水族館の仕事について」 キャリア学習「ゆめ・仕事ピッタリ体験」
	開催:松戸市立和名ケ谷小学校 講師:高見社員(108名)
11/29	「水族館の仕事について」 キャリア学習「職業インタビュー」
	開催:鴨川市立鴨川中学校 講師:加納マネージャー(141名)
1/19	「水族館ハローワーク」 進路学習「職業人に聞く」
	開催:八街市立八街中央中学校 講師:引馬社員(14名)
3/20	「水族館の仕事」 主催:鴨川市ロータリークラブ 開催:鴨川市立江見小学校 講師:齋藤課長(35名)
3/22	「水族館獣医師の仕事について」 主催:日本獣医学生協会(JAVS)
	開催:日本獣医生命科学大学 講師:勝俣獣医(50名)

レクチャー	
11/2 ~ 3/15	動物レクチャー「ウミガメが生まれた!」「海の生き物ハローワーク」他 5回実施(443名)
4/16 ~ 22	科学技術週間特別イベント「ウミガメが生まれた!」7回実施(374名)
4/15、19	日本動物園水族館協会主催「飼育の日」協賛行事「イルカの飼育」&給餌体験 2回実施(67名)

研究発表	
11/8	日本動物園水族館協会 平成28年度関東東北・北海道ブロック水族館技術者研究会
	クラゲ展示施設「Kurage Life(クラゲライフ)」 発表者:村上社員
12/6	日本動物園水族館協会 第43回海獣技術者研究会「母乳を用いたゴマフアザラシの人工哺乳例」
	発表者:加納マネージャー

その他	
11/3 ~ 12/17	鴨川シーワールド満喫体験・満喫宿泊体験 11回実施(92名)
11/3	KIDS EXPO ~キッズ万博~「ウミガメレクチャー&ふれあい」
	主催:(株)文化放送 開催:東京都立芝商業高等学校 講師:大澤課長・渡邉(悠)社員(300名)
11/16	第54回千葉県教育研究会理科教育研究発表大会安房大会
	「ウミガメレクチャー&ふれあい」(300名) 主催:千葉県教育研究会、千葉県教育研究会理科教育部会、
	安房教育研究会理科教育部会 開催:鴨川市立鴨川中学校
11/19	JAPAN FISHEMAN'S FESTIVAL 全国魚市場&魚河岸まつり「ウミガメレクチャー&ふれあい」
	主催:ジャパン フィッシャーマンズ フェスティバル実行委員会 開催:日比谷公園
	講師:吉村マネージャー・武井社員(500名)
11/4 ~ 25	大人のナイトステイ 4回実施(138名)
11/29 ~ 3/7	トロピカルアイランド水中散歩満喫プラン 3回実施(8名)
12/7	日本動物園水族館協会 第4回赤十字飛行隊との災害救護・支援訓練
12/16	ドルフィンドリームクラブクリスマスパーティー(34名)
12/14 ~ 1/7	特別展示「2018年 戌年の生き物~海の戌たち~」
12/25 ~ 28	ウィンタースクール 4回実施(182名)
12/27 ~ 1/7	トロピカルアイランドナイトステイ 5回実施(150名)
1/7	鴨川市成人式(245名)
1/20 ~ 2/3	シャチ スペシャル宿泊プラン 3回実施(94名)
1/7 ~ 3/3	シャチスペシャルナイトステイ 6回実施(220名)
3/10 ~ 31	トロピカルアイランドナイトステイ 4回実施(120名)
4/2	平成30年度鴨川シーワールド入社式
4/6	春の交通安全キャンペーン
4/7 ~ 21	レディースナイトステイ 3回実施(41名)
4/28、29	トロピカルアイランドナイトステイ 2回実施(66名)

特別展示
戌年の生き物
~海の戌たち~

表紙写真:ベルーガの「ナック」

鴨川シーワールド
〒296-0041 千葉県鴨川市東町1464-18
TEL:04-7093-4803 FAX:04-7093-4829
http://www.kamogawa-seaworld.jp/
鴨川シーワールドは、グランビスタ ホテル&リゾートが運営する施設です。